深圳图书馆创客空间运行模式研究*

谢守美[1] 聂雯[2] 赵文军[3]
[1] 中南民族大学图书馆 武汉 430074 [2] 解放军武汉疗养院 武汉 430074
[3] 湖南商学院新零售虚拟现实技术湖南省重点实验室 长沙 410205

摘要：［目的/意义］以深圳图书馆创客空间开展的创客系列活动为例，探讨公共图书馆创客空间运行模式，以期为公共图书馆开展创客空间服务提供理论指导与方法参考。［方法/过程］通过研究深圳图书馆创客空间的服务定位、服务对象、服务支撑、服务内容、合作模式、管理机制等内容，探讨公共图书馆创客空间的运行模式。［结果/结论］公共图书馆创客空间开展创客教育与服务，应明确服务定位，提供精准服务；融合 STEAM（科学 science、技术 technology、工程 engineering、艺术 art、数学 mathematics）教育，制定跨学科的创客教育课程体系；引进社会资本，推广 public-private partnership（PPP）模式。

关键词：创客 创客空间 运行模式
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2018.16.003

党的十八大以来，我国强调要坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略，建设创新型国家。2015年政府工作报告明确表示推进“大众创业、万众创新”将成为经济发展新常态。随后，《国务院办公厅关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》《发展众创空间工作指引》《深化科技体制改革实施方案》等意见与方案的相继实施，进一步激发了大众创业、万众创新的热情与潜力。各种类型的创客空间纷纷建立，截至2016年12月，获得国家科技部认证的创客空间达1 337家[1]。

作为公共文化服务机构，公共图书馆承担着传播知识、传承人类历史文明的使命，以及推动整个社会的知识创新与社会进步的历史责任，为顺应大众创业、万众创新的时代潮流，也应尝试构建创客空间，为创新创业者提供平台与相应服务。深圳图书馆不仅通过科技创新提升服务效率，如自主研发的光笔流通系统、ILAS系统、基于RFID技术的“文献智能管理系统”，而且不断尝试空间再造以拓展服务引领潮流，如创建“南书房”经典阅读空间，推广人文阅读、经典阅读、深阅读，全新打造“创客空间”，培养想象力、创造力及合作解决问题的能力。自2016年4月23日开放以来，深圳图书馆创客空间已连续两年举办各种创客教育活动，深受家长们与青少年儿童的喜爱。本研究拟以深圳图书馆创客空间为例，研究其开展的创客系列活动，通过分析其服务定位、服务对象、服务支撑资源、服务内容、合作模式、管理机制等内容，探讨公共图书馆创客空间的运行模式，为公共图书馆开展创客空间服务提供理论指导与方法参考。

1 公共图书馆创客空间的理论研究与实践探索

1.1 理论研究

公共图书馆创客空间的理论研究主要涉及创客空间概念、起源、价值意义、构建策略等方面。

1.1.1 创客空间概念 M. Breitkopf 认为创客空间是

* 本文系 2014 年国家社会科学基金青年项目“高校图书馆嵌入式学科服务模式与质量评价研究”（项目编号：14CTQ006）、2017-2018 年度国家公共文化服务体系制度设计研究课题“‘双创’背景下公共图书馆创客空间服务的运作模式、绩效评价与对策研究”和 2017 年湖北省高校图工委和中经网科研基金研究项目“‘双一流’与‘双创’背景下基于图书馆嵌入式服务的协同信息行为研究”（项目编号：2017-ZJYB-03）研究成果之一。
作者简介：谢守美（ORCID：0000-0001-7343-4895），信息咨询部主任，副研究馆员，博士；聂雯（ORCID：0000-0001-7927-5012），本科，护师；赵文军（ORCID：0000-0003-0087-5846），信管系副主任，讲师，博士，通讯作者，E-mail：56445708@qq.com。
收稿日期：2018-01-29 修回日期：2018-04-25 本文起止页码：22-27 本文责任编辑：王传清

一个能够将具有创作灵感的人聚集在一起的创新性空间[2]；李红培[3]认为创客空间是指一个为创客们提供材料、工具和技术，让他们聚集在一起设计并完成某个项目的空间；罗博[4]指出，创客空间是将人们聚集起来、创造并分享关于创造想法的创意空间；陶蕾[5]认为创客空间包含环境层面、精神层面和功能层面3个层面的概念；曲蕴[6]指出创客空间是“创客”和“创客文化”的集聚地和孵化地，为创客提供专业的共享、实践、展示空间，可以交流创意、启发创新、实现创意、展示创意。

1.1.2 创客空间起源 *Make*杂志创始人D. Dougherty[7]指出，创客空间源于2006年创办的供读者交流心得、分享知识成果的创客坊；罗博[4]称创客空间原型来自Hackerspace，作为DIY的衍生物，出现于2005年左右；孔祥辉[8]则认为全球第一家创客空间是1981年德国柏林的混沌电脑俱乐部。

1.1.3 公共图书馆构建创客空间的价值意义 I. Fourie[9]认为图书馆创客空间能够有效激发和应用创意理念，成为创造和传播新知识、经验与创业精神的共享空间；王敏[10]指出创客空间对于充分发挥图书馆作用、创新图书馆服务、促进图书馆知识管理、改变馆员职能等具有重要意义；孔祥辉[8]认为公共图书馆构建创客空间能够推进国内创新活动并且对于建设创新型国家战略具有深远的影响；刘芳[11]指出创客空间有助于公共图书馆实现转型；杜文龙[12]等认为创客空间能够带来可观的社会和经济效益。

1.1.4 公共图书馆创客空间构建策略与建议 C. Benton[13]指出图书馆应根据自身需求和定位引入合适的资源并随创客项目发展而适时调整、补充和完善；李红培[3]指出需制定全面的服务策略、建立完善的保障机制、注重图书馆员培训；唐晓阳[14]指出应加强多方合作，重塑人力资源，注重体验式设计，构建多元化、多层级的创客空间服务体系；王培培[15]认为政府与社会资本合作，是公共图书馆创客空间的未来发展之路；王娟娟[16]提出公共图书馆开展创客空间要结合社会力量，进行跨界合作。

1.2 实践探索

创客空间已成为图书馆领域的热门话题，世界各国公共图书馆纷纷构建创客空间，开展创客空间服务。

美国费耶特维尔图书馆建立创客空间，提供3D打印服务，是美国第一所创建创客空间的公共图书馆；芝加哥公共图书馆创客空实验室提供设计软件、激光切割机、CNC车床等设备，进行专题研讨会和创新项目研发；澳大利亚昆士兰州立图书馆创客空间“The Edge”重点开展编程和开发、视频和音频制作、设计和制造等方面的实验和项目；墨尔本港区图书馆创客空间是交流、学习、创造、探索的场所；维多利亚公园公共图书馆通过信息交流、讨论会以及社区参与的方式迈进创客社区；挪威奥斯陆公共图书馆开设了面向公众的小型创客空间：Folkeverkstedet（民众的工作车间）。上海图书馆的“创·新空间”是我国第一个公共图书馆创客空间，为创客提供学习工具和信息服务，以及创意与创作平台；长沙市图书馆“新三角创客空间”为创客提供创意制作、创意培训、创意体验和创意展览等服务；“成都图书馆·阅创空间”集创意想法、信息检索、竞争情报提供、信息发布交流整合于一体，为创新创业提供服务；深圳图书馆创客空间，是集“学习、探索及开拓思维”于一体的创意阅读空间。

1.3 研究述评

总体上看，由于创客空间来源于国外，国外公共图书馆创客空间的实践探索领先于国内，公共图书馆创客空间数量众多，其运行模式较为成熟。相对而言，国内公共图书馆创客空间的实践探索起步较晚，公共图书馆创客空间数量较少，提供创客空间服务能力较弱，尚未形成比较完善的运行模式。公共图书馆创客空间的理论研究方面，研究成果较少，较多关注创客空间的概念、来源、价值意义与策略等方面，理论研究的深度与广度不够，缺乏对创客空间服务定位、服务对象、服务支撑资源、服务内容、合作模式、管理机制等运行模式的系统研究。因此，本研究选择深圳图书馆创客空间的系列活动，分析其运行模式，以期为国内公共图书馆创客空间实践探索提供参考与借鉴。

2 深圳图书馆创客空间运行模式

2.1 深圳图书馆创客系列活动

为全面调查深圳图书馆的创客系列活动，准确揭示深圳图书馆创客空间的运行模式，通过网页登录、关注微信公众号、电话咨询等途径，获取深圳图书馆2017年1月－12月的创客系列活动，见表1。

2.2 运行模式

2.2.1 服务定位 国家实施创新驱动的发展战略，推进大众创业、万众创新，大力发展创客空间，创客空间逐渐覆盖电子商务、智能硬件、金融、医疗健康、社交网络等多个领域。公共图书馆凭借其宽敞的空间、丰富的文献资源、专业的技术人员队伍、多元的个性化服务等优势，受到了创客们的青睐。

表 1 深圳图书馆 2017 年 1 月 –12 月创客系列活动

活动主题	时间	场次	主(协)办单位	要求
最美圣诞树	12 月 23 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“太空大战”	12 月 2 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
机床 – 专属小书签	11 月 25 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“玩仔网上图书馆”	11 月 4 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
电子升旗杆	10 月 28 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“奔跑吧！肖恩羊!”	10 月 14 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
打印笔 – 形态各异的桥	9 月 23 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“时光匆匆”	9 月 2 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
3D 打印 – 你是冠军	8 月 26 日	4	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
Scratch 编程之“MC 迷城寻宝”	8 月 5 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
机床 – 自制小屋	7 月 29 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“超级英雄”	7 月 8 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
基础电子 – 绝地逃亡	6 月 24 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“快乐父亲节”	6 月 10 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
无限创意 – 神秘代码	5 月 20 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之“大战苦力怕”	5 月 6 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
3D 冰棍儿	4 月 22 日	4	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之奇妙画笔	4 月 8 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
机床 – 酷车联盟	3 月 25 日	6	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之乒乓球游戏制作	3 月 4 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
3D 投影灯	2 月 25 日	6	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年
Scratch 编程之电子乐队 DIY	2 月 18 日	3	深圳图书馆、编玩边学教育科技公司	8 –14 岁青少年会电脑基本操作
电子魔力百拼 – 毛毛虫	1 月 7 日	6	深圳图书馆、新东方在线	6 –14 岁青少年

公共图书馆建立创客空间，既能实现服务的延伸与扩展，又能提升图书馆的社会形象。面对不同的创客需求，公共图书馆创客空间应有准确清晰的服务定位。众所周知，图书馆是重要的社会文化教育机构，担负着科学知识文化教育的任务。因此，公共图书馆可以将教育与创新融合在一起，开展不同主题的创意活动，激发各种不同的创意想法，开发智力软件与游戏，实践游戏化教育，设计互动性强且有趣的创意课堂，形成创新教育的课程体系[1]。深圳图书馆切实履行社会教育的职能，实现阅读学习场所向社会学习平台的转型，专门为青少年儿童打造集创意交流、教育及实践于一体的创客空间，提倡教育与创新相互融合，主要培养青少年儿童创新思维、态度、技能和品质，旨在提高青少年儿童的想象力、创造力及合作解决问题的能力。

2.2.2 服务对象 《公共文化服务保障法》规定，国家鼓励和支持公共文化服务与学校教育相结合，充分发挥公共文化服务的社会教育功能，提高青少年思想道德和科学文化素质。《公共图书馆法》规定，公共图书馆不仅要向社会公众免费开放，提供文献查询、借阅等服务，还应开展面向少年儿童的阅读指导和社会教育活动。因此，作为公共文化服务体系的重要组成部分，公共图书馆应设立空间、提供教育设备与资源、配备教育团队，针对青少年儿童开展创客教育和服务，激发青少年儿童的想象力和创造力。

国内一些公共图书馆已开展了针对青少年儿童的创客教育和服务实践探索。如成都图书馆的阅创空间开展了面向 4 岁 –16 岁中小学生的创客汇、我是创客小达人等活动；广州图书馆针对 3 岁 –18 岁未成年人定期举办“阅创空间 · 小小创客”系列活动；云南省图书馆举办了面向青少年读者的“21 天小小创客成长秀”主题活动。从表 1 可以看出，作为公共文化服务机构，深圳图书馆切实将学校教育与社会教育相结合，主要针对青少年儿童开展创客系列活动，旨在培养创新思维、提高动手操作能力。由深圳图书馆与编玩边学教育科技公司主办的“Scratch 编程”创客系列活动对于电脑操作有一定要求，所以参与对象为 8 岁 –14 岁、会电脑基本操作的青少年；由深圳图书馆与新东方在线主办的创客系列活动，没有知识基础的限制，6 岁 –14 岁的青少年儿童均可参加。

2.2.3 服务支撑资源 “空间”是公共图书馆提供创

客教育和服务的必备条件,没有“空间”,就没有进行创新活动的场所。为契合创客空间的服务定位,深圳图书馆对馆舍空间进行重新布局与调整,将四楼变革为创意设计生产区、创意作品展示区、研究学习区、讨论交流区等四大空间。四大空间既相对独立又相互依存,通过查找文献资源寻找创意突破口、创意交流形成问题解决方案、创意展示获得设计灵感、设计生产实现创意实现等,满足创客教育从创意孵化到创意实现整个过程的需求。

公共图书馆开展创客教育和服务,指导青少年儿童进行创意设计与产品生产,必须配备相关操作工具与设备,提供相应的信息资源支撑。为适应创客教育的课程内容设计、教育环节的整体规划,深圳图书馆配备了3D打印机、微型机床、Scratch编程软件、Makey Makey套件等工具,提供创意制作、3D打印等相关内容的文献资源,以及天闻少儿智趣视听馆、软件通等50多个数据库电子资源。

2.2.4 服务内容 《面向21世纪教育振兴行动计划》要求整体推进素质教育,全面提高国民素质和民族创新能力。《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》明确指出:培养学生的创新精神和实践能力是重点。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》强调着力提高学生勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力。因此,公共图书馆履行社会教育职能,也应实施素质教育,培养创新精神和动手实践能力。

公共图书馆设置创客空间,进行基于项目探究学习的创客教育,以学生的自主探究和动手制造为核心,努力培养学生的创新精神和提高解决问题的能力,逐步成为创新实践能力培养、素质教育改革的新抓手。在国家实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的背景下,以科学、技术、工程、艺术和数学为主的STEAM教育,注重现实世界与学习的联系,注重学习的过程动手体验,逐渐受到创客教育的欢迎,与创客教育相互融合。从表1可以看出,深圳图书馆针对青少年儿童举办的创客系列活动,就将STEAM课程内容不断融入到创客教育和服务。深圳图书馆举办的“电子魔力百拼-毛毛虫”“3D投影灯”“3D冰棍”“无限创意-神秘代码”“基础电子-绝地逃亡”等活动,让青少年儿童学习机器人、3D打印、物理电子元件、人工智能等科学内容,培养青少年儿童的基本科学素养,体验高科技、新技术的魅力;“Scratch编程之电子乐队DIY”“机床-酷车联盟”“Scratch编程之奇妙画笔”“机床-自制小屋”等活动,将音乐、工程、美术、建筑等纳入创客教育,使青少年儿童在学习简易编程、微型机床的同时,加强文化艺术素养的培养,实现人文与理工、艺术设计与工程科技的结合。

2.2.5 合作模式 《关于加快构建现代公共文化服务体系的意见》鼓励和支持社会力量通过投资或捐助设施设备、提供产品和服务等方式参与公共文化服务体系建设。《中华人民共和国公共文化服务保障法》鼓励和支持公民、法人和其他组织参与公共文化服务。《关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式的指导意见》要求在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式,吸引社会资本参与公共产品和公共服务项目的投资、运营管理,提高公共产品和公共服务供给能力与效率。《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》要求进一步推动公共服务从政府供给向合作供给、从单一投入向多元投入转变,践行公共服务领域供给侧结构性改革。

公共图书馆开展创客教育与服务,针对青少年进行诸如3D打印、计算机编程、机器人等创新教育,存在教育人员匮乏、教学环节设计不合理、课程内容不成体系等问题,亟需创客群体、社会组织或个人的积极参与,推行政府与社会资本合作模式。从表1可以看出,深圳图书馆2017年全年举办的创客系列活动,均是深圳图书馆与编玩边学教育科技公司、新东方在线等社会组织联合主办,依托于编玩边学教育科技公司、新东方在线的专业教育团队、线上线下的教育资源以及丰富的教育培训经验,由其提供创客培训师资、设计课程内容体系、完成动手实践能力和创新思维的培训,既可以提高公共图书馆的服务效能、满足青少年儿童的创客培训需求,又能提升社会组织的知名度与影响力。

2.2.6 管理机制 对活动进行规范化管理,有助于降低活动运行成本,提高活动的效率,保障活动既定目标的实现。深圳图书馆制定了规范的服务管理机制,确保创客系列活动的正常开展与稳步推进。主要包括:①明确的活动主题与内容:根据创客教育和服务的整体规划,制定不同主题的创客系列活动,如“3D投影灯”学习光与影等物理知识,“打印笔-形态各异的桥”反映桥的建筑风格;②灵活的场次安排:由于每一期活动的课程内容设计有所差异,对设备与场地的要求有所不同,以及考虑参与对象的时间安排,对同一主题的活动安排不同场次;③互联网+报名方式:为适应移动互联网,所有的创客系列活动均采用线上报名,包括登录图书馆网站与关注微信公众号报名;④严格的

管理制度:坚持效益最大化且兼顾公平的原则,为保证每一期创客系列活动的正常运行,规定报名但累计违约两次的参与对象,取消其参与活动资格。

3 对公共图书馆创客空间运行模式的思考

3.1 明确服务定位,提供精准服务

国家实施创新驱动发展战略,鼓励人人创新,推进大众创业、万众创新成为经济发展新常态。为适应新常态,公共图书馆构建创客空间,开展创客空间服务。根据整体规划、构建模式和服务对象,公共图书馆创客空间可以定位于支持创业、项目开发和创客教育。

为缓解就业压力、支持大学生创业,公共图书馆创客空间应针对在大学生和已毕业大学生,提供创业经验分享、市场前景预测、扩充融资渠道、知识产权保护等服务,解决创意孵化、项目开发与产品创造等问题,实现创意到创业的转变。

为解决项目创新与开发,公共图书馆创客空间应针对个人、团体和社会组织等创客爱好者,提供空间资源、软硬件资源、信息资源等,方便信息交流、分享创新心得与体会,针对特定项目进行合作开发。

为履行社会教育职能,开展创客教育,公共图书馆创客空间旨在培养创新思维、提高动手实践能力和解决问题的能力。创新思维和创新能力的培养要从小抓起,即从青少年儿童抓起。因此,公共图书馆创客空间应针对青少年儿童,配备专业师资队伍,制定创客教育课程体系,开发创客教育课程,开展创客教育系列活动。深圳图书馆创客空间是定位于面向青少年儿童的创客教育与服务,开展创客系列活动。

3.2 融合 STEAM 教育,制定跨学科的创客教育课程体系

建设创新型国家,要求推动教育创新,把科学精神、创新思维和创造能力贯穿于教育整个过程。STEAM 涵盖科学、技术、工程、艺术和数学等多学科知识,融合不同学科所蕴涵的精神内涵、价值观和实践活动,适应教育创新的要求。因此,公共图书馆构建创客空间,针对青少年儿童开展创客教育与服务,应努力融合 STEAM 教育,制定跨学科的创客教育课程体系。

创客教育与 STEAM 教育相互融合,一是通过创客教育培养青少年儿童的 STEAM 素养,目标是通过解决实际问题,培养跨学科应用人才;二是借助 STEAM 理念开展创客教育,目标是通过造物,培养具有创新能力的人[17]。公共图书馆创客空间的创客教育,应利用工程教育的模式整合不同学科知识内容,设计基于项目或问题的学习课程,开发互动性强、趣味性浓的课堂,鼓励青少年儿童通过自己动手设计、操作、“玩中学”“玩中创”等活动,激发其想象力和创造力,提高实践能力和解决问题的能力,同时提升科学、技术、工程、艺术与数学等 STEAM 综合素养。深圳图书馆创客空间通过设计基于项目的系列培训活动,以 Scratch 编程、3D 打印为主,涵盖物理、工程、音乐、美术、数学等不同学科的知识内容,提高青少年儿童动手能力和创新能力。

3.3 引进社会资本,推广 PPP 模式

作为公共文化服务机构,公共图书馆应积极响应国家政策要求,引进社会资本,推广 PPP 模式,实现多方供给、多元投入的转变,推动公共文化服务领域的供给侧改革,形成社会资本助力公共图书馆发展的新常态。

公共图书馆构建创客空间,引进社会资本投资或捐助设施设备,可以解决资金短缺的问题;通过提供产品和服务,可以提高创客空间的服务供给和运行效率。公共图书馆应考虑创客空间的定位,认真遴选社会资本,开展适应创客空间和社会资本两者发展的创客空间服务,实现服务方式的精细化、多元化和专业化。深圳图书馆在进行空间再造时,引进社会力量的参与,共同建设多个新型服务空间[18],积累了政府和社会资本合作模式的成功经验。深圳图书馆创客空间建设,也是引入编玩边学教育科技公司、新东方在线等社会资本,依靠其提供产品和服务,开展创客教育系列活动,提高创客教育水平和提升创客空间的运行效率。

4 结语

为建设创新型国家,响应“大众创业、万众创新”的号召,公共图书馆应考虑进行机构重组与空间变革,构建创客空间,在明确服务定位的基础上,提供相应的设备工具等资源,引入社会力量共同组建创客服务团队,为创新创业者提供创客培训、创意产品展览、创客大赛等服务与活动,提高创新能力,进一步推动社会进步。深圳图书馆创客空间的成功运行,可为公共图书馆创客空间建设与服务等方面提供借鉴与参考。在未来的研究中,将继续跟踪公共图书馆创客空间的创客教育与服务,采取定性与定量方法,对其绩效进行实证分析。

参考文献:

[1] 黄文彬,德德玛. 图书馆创客空间的建设需要与服务定位[J].

图书馆建设,2017(4):4－9,20.
[2] 王晴.图书馆创客空间的运行模式及影响因素研究——基于美国图书馆界实践案例的考察[J].国家图书馆学刊,2014,23(5):66－73.
[3] 李红培,鄢小燕.美国图书馆 Makerspaces 实践案例及启示[J].图书馆学研究,2013(15):98－102.
[4] 罗博,吴钢.创客空间:图书馆新业态发展实践与启示[J].情报资料工作,2014(1):96－100.
[5] 陶蕾.图书馆创客空间建设研究[J].图书情报工作,2013,57(14):72－76,113.
[6] 曲蕴.公共图书馆"创客空间"实践探索——以上海图书馆"创·新空间"为例[J].新世纪图书馆,2014(10):42－44.
[7] DALE D. The maker movement[J]. Innovations, 2012, 7(3):11－14.
[8] 孔祥辉,孙成江.公共图书馆创客空间服务研究[J].图书馆学研究,2013(21):85－88.
[9] FOURIE I. Public libraries addressing social inclusion: how we may think[EB/OL]. [2018－01－27]. https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/3542/fourie_theoretical(2007).pdf.
[10] 王敏,徐宽.美国图书馆创客空间实践对我国的借鉴研究[J].图书情报工作,2013,57(12):97－100.
[11] 刘芳.公共图书馆创客空间建设与服务对策研究[J].图书馆工作与研究,2017(S1):22－26.
[12] 杜文龙,谢珍,柴源.全民创新背景下社区图书馆创客空间建设研究——来自澳大利亚社区图书馆的启示[J].图书馆工作与研究,2017(9):25－29.
[13] BENTON C, MULLIN L, SHELLEY K. Makerspaces: supporting an entrepreneurial system[EB/OL]. [2018－01－27]. https://reicenter.org/upload/documents/webinars/benton2013_flyer.pdf.
[14] 唐晓阳.中美图书馆创客空间建设比较研究[J].图书情报工作,2015,59(24):72－77.
[15] 王培培.图书馆创客空间的未来发展之路:政府与社会资本合作[J].图书馆建设,2017(10):9－15.
[16] 王娟娟,李力.公共图书馆创客空间服务的逻辑意义和策略研究[J].图书馆研究与工作,2017(11):27－31.
[17] 高云峰,师保国.跨学科创新视角下创客教育与 STEAM 教育的融合[J].华东师范大学学报(教育科学版),2017,35(4):47－53,135.
[18] 杨雄标.公共图书馆空间再造的实践与思考——以深圳图书馆为例[J].图书馆杂志,2016,35(6):49－52.

作者贡献说明:
谢守美:负责论文构思、撰写与修改;
聂雯:负责收集与整理文献;
赵文军:提出研究方向和论文结构制定。

Research on Operation Mode of Shenzhen Library Makerspace

Xie Shoumei[1] Nie Wen[2] Zhao Wenjun[3]
[1] Library of South-Central University for Nationalities, Wuhan 430074
[2] Wuhan Sanatorium of the Chinese People's Liberation Army, Wuhan 430074
[3] Key Laboratory of Hunan Province for New Retail Virtual Reality Technology, Hunan University of Commerce, Changsha 410205

Abstract: [**Purpose/significance**] This paper takes Shenzhen Library makerspace's series of activities as an example, and explores the operation mode of public library makerspace, to provide theoretical guidance and method reference for other public libraries. [**Method/process**] This paper studies the service orientation, service object, service support, service content, cooperation mode and management mechanism of Shenzhen library makerspace, and explores the operation mode of public library makerspace. [**Result/conclusion**] Public library makerspace develops maker education and services, should clearly identify service orientation and provide precise services, integrate STEAM education and set up interdisciplinary curriculum system, and introduce social capital to promote PPP mode.

Keywords: maker makerspace operation mode